**Ogljikovi hidrati**

1. Naslov: **Ogljikovi hidrati**
	1. Katera živila so glavni vir energije za naše telo?
	2. Naštej vsaj 10 živil, ki vsebujejo ogljikove hidrate (OH)!
	3. Poznaš kateri OH? Ga imaš mogoče v sebi ali doma v kuhinji?
	4. Naštej imena monosaharidov.
	5. Zapiši značilnosti glukoze
	6. Zapiši značilnosti fruktoze
	7. Naštej imena disaharidov.
	8. Kje najdemo laktozo?
	9. Katere ogljikove hidrate štejemo med polisaharide?
	10. V čem sta si podobna škrob in glikogen?
	11. Kateri polisaharidi dajejo oporo?

OGLJIKOVI HIDRATI – KAJ JE ŽE TO?

***Rastline – »tovarne ogljikovih hidratov«***

Kruh, krompir, testenine in riž so v naši prehrani pomemben vir ogljikovih hidratov. Ogljikovi hidrati, imenujemo jih tudi sladkorji ali saharidi (*iz lat. saccharum – sladkor*), dajejo celicam večino potrebne energije. Ogljikovi hidrati nastajajo v zelenih rastlinah v procesu, ki ga imenujemo fotosinteza. Iz vode in ogljikovega dioksida nastajata pod vplivom svetlobe sladkor (glukoza) in kisik. V sladkorju shranjena sončna energija se pri celičnem dihanju sprosti kot kemična energija, ko jo živa bitja uporabljajo za življenjske procese.

Kemijska enačba fotosinteze:

glukoza (sladkor)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6CO2 + | 6H2O | C6H12O6 | + O2 |
| ogljikovdioksid | voda | glukoza | kisik |

Najenostavnejši ogljikovi hidrati (glede na zgradbo molekule) so **enostavni ogljikovi hidrati** – **monosaharidi** *(iz grščine manos - eden, saharid - sladkor)*, ki so tudi najbolje in najhitreje prebavljivi. So najosnovnejše enote ogljikovih hidratov in najpreprostejše oblike. Po navadi so brezbarvni, topni v vodi in se nahajajo v kristalni strukturi. Večinoma imajo sladek okus. Zapletenejšo zgradbo imajo **sestavljeni ogljikovi hidrati disaharidi in polisaharidi.**

VRSTE OGLJIKOVIH HIDRATOV:

Poznamo več vrst ogljikovih hidratov:

* MONOSAHARIDI (zgrajeni iz ene molekule) to so: glukoza (grozdni sladkor), fruktoza (sadni sladkor), manoza.
* DISAHARIDI (sestavljeni iz dveh molekul) to so: saharoza (jedilni sladkor), maltoza, laktoza (mlečni sladkor v mleku)
* POLISAHARIDI (zgrajeni iz veliko molekul) to so: škrob, dekstrin, glikogen, celuloza, hemiceluloza, pektin

# MONOSAHARIDA – grozdni in sadni sladkor

**Kaj je grozdni in kaj sadni sladkor?**

V grozdju je od vseh sladkorjev največ glukoze, zato jo imenujemo tudi **grozdni sladkor**. Glukozo uvrščamo med **aldoze** zaradi značilne aldehidne **skupine –CHO**.

**Fruktoze** je od sladkorjev največ v različnih vrstah sadja, zato ji pravimo tudi **sadni sladkor**. Fruktozo uvrščamo med **ketoze** zaradi značilne **ketonske skupine –CO**.

* Molekule monosaharidov vsebujejo tudi hidroksilne funkcionalne skupine. Zato spadajo med *polifunkcionalne* spojine.
* Večina monosaharidov ima v vodnih raztopinah ciklično obliko molekul (pet ali šest

členski obroči). Npr. glukoza:

Oglej si strukturni formuli molekul glukoze in fruktoze. Glukoza: Fruktoza:

*(Glukoza in fruktoza se v aciklični obliki redkeje nahajata, vendar jih zaradi preglednosti pogosto pišemo na tak način.)*

# Monosaharidi v vsakdanjem življenju

Večina sadja vsebuje glukozo in fruktozo. Tudi med, ki je bil v preteklosti glavno sladilo, je zmes glukoze in fruktoze.

Glukoza je gradbeni element nekaterih drugih sestavljenih sladkorjev, ni pa tako sladkega okusa kot kuhinjski sladkor.

V krvi je okoli 0,1% glukoze. V razvitem svetu veliko ljudi trpi za sladkorno boleznijo (diabetes), pri kateri je vsebnost glukoze v krvi previsoka. Vsebnost glukoze v krvi uravnava hormon insulin, ki ga izloča trebušna slinavka. Če ta ne deluje pravilno, pride do moten v koncentraciji glukoze. Bolnik se počuti slabo, pogosto je žejen in hujša. Sladkorno bolezen preprečujemo z zdravim načinom življenja, predvsem s pravilno prehrano in dovolj gibanja.

Tudi nezdrav način življenja, ki ga spremljajo pretirano uživanje alkohola, kajenje in stres lahko privedejo do sladkorne bolezni.

Z raztopino glukoze hranijo bolnike, ki ne morejo uživati hrane, saj glukoza lahko prehaja neposredno v kri. Takšnemu načinu dovajanja glukoze v kri pravimo infuzija.